

ОРГАНІЗАЦІЯ САМОСТІЙНОЇ РОБОТИ СТУДЕНТІВ ПРИ КРЕДИТНО-МОДУЛЬНІЙ СИСТЕМІ НАВЧАННЯ

Олег ЦАРЕНКО

У статті розглянуто специфіку організації самостійної роботи студентів у вищих навчальних закладах у зв'язку із впровадженням кредитно-модульної системи навчання. Сформульовано проблеми недоцільності суто інформаційного навчання, розглянуто недоліки структури навчальних посібників, необхідності формування завдань для самостійної роботи, які б сприяли професійному становленню фахівців.

In the article the specific of organization of independent work of students is considered in higher educational establishments in connection with introduction of the credit-module system of studies. The problems of pointlessness are formulated especially informative studies, the lacks of structure of aids of trains, necessity of forming of tasks for independent work, which would be instrumental in the professional becoming of specialists, are considered.

Шлях України до єдиного загальноєвропейського наукового, освітнього та інтелектуального простору неможливий без впровадження принципів Болонського процесу. Останній же, з його орієнтацією на самоосвіту, ставить досить високі вимоги до студентів, до їхнього ставлення до навчального процесу, передбачає їхню готовність одержувати знання самостійно.

Знання, потрібні випускникові вищого навчального закладу (внз) у його майбутній професійній діяльності, звичайно ж, формуються в курсах фундаментальних та професійно-орієнтованих дисциплін. Проте труднощі, з якими стикаються випускники в ході професійної адаптації, свідчать про недостатність отримуваних знань – у більшості випускників немає узагальнених уявлень про застосування знань і практичного досвіду вирішення реальних проблем в професійній діяльності. Як наслідок цього – неконкурентноспроможність українських фахівців на європейському ринку праці.

Одна з головних причин цього полягає в тому, що студенти, починаючи з молодших курсів, вивчаючи основи точних наук, отримують недостатні уявлення про їх застосування в розв'язанні практичних та виробничо-педагогічних завдань. Тому такі знання часто швидко забуваються і в майбутньому не допомагають випускникам в розв'язанні задач, що виникають в їх професійній діяльності. У свою чергу, слабкі уявлення про можливе застосування знань і, отже, про необхідність і способи їх самостійного отримання мають негативний вплив на формування світогляду майбутніх фахівців, здатність оцінювати свої можливості при вирішенні тих або інших питань, знижує їхній професіоналізм.

Отже, формування узагальнених уявлень про відповідність знань певним ситуаціям, можливість їх застосування, методологія розв'язку професійних завдань повинно охоплювати зміст всіх навчальних дисциплін, а не тільки спеціальних, і здійснюватися поетапно. Необхідно знайти оптимальний спосіб викладання точних і прикладних наук з перших же курсів, що дозволить перейти від інформувального навчання, яке зводиться, по суті, до подання навчальної інформації викладачем, до освіти, метою якої є не тільки засвоєння знань, але і формування світогляду, розвиток діяльнісних здібностей майбутніх фахівців — до самостійного отримання і застосування знань в професійній діяльності і в житті. Потрібно визначити пріоритетні форми, методи, засоби і критерії якості навчання, що створюють умови для всебічного розкриття творчого потенціалу особистості майбутнього фахівця.

З метою вирішення названих складних дидактичних проблем в сучасному вищому навчальному закладі перш за все передбачається активізація самостійної роботи майбутніх фахівців під керівництвом викладача. На це зорієнтовані усі відомі міністерські директиви стосовно організації навчального процесу та впровадження кредитно-модульного навчання [1,2,3 та інші].

Якщо до середини 80-х років самостійна робота в навчальних планах вищих навчальних закладів навіть не згадувалася, то починаючи з кінця 80-х років і по теперішній час в нових навчальних планах на самостійну роботу виділений спеціальний час (від 33% до 66% навчального часу [1]) і, таким чином, ця форма роботи студентів має особливий статус. Тепер функції викладача не повинні вичерпуватися традиційним поданням навчальної інформації – він повинен стати викладачем-технологом, організатором творчої, самостійної роботи студентів. На основі такої роботи відбувається становлення професійної самостійної діяльності студентів, розвивається самовиховання. Отже, в сучасних умовах кожен викладач повинен долучитись до інтенсивного пошуку теоретичних передумов і практичних розробок щодо організації самостійної роботи студентів у ВНЗ. Як показує науково-педагогічний досвід, такі проблеми найгостріше проявляються під час організації і реалізації навчального процесу з курсів фундаментальних дисциплін.

У вузівській педагогіці самостійна робота студентів розглядається як специфічна форма навчальної діяльності, що є наслідком спеціально організованої навчальної діяльності студентів під час аудиторних занять [4]. Вважаємо, що таке визначення не досить чітке, адже самостійна робота повинна розглядатися як складова частина навчальної діяльності, що має відповідну мотивацію, мету, предмет, умови і механізм реалізації. Коли самостійна робота студента займає значну питому вагу його підготовки як фахівця, він може навчитися, при певній її організації, аналізувати проблемні ситуації, виявляти проблему, формулювати завдання, знаходити і обґрунтовувати алгоритм її вирішення, реалізовувати його, перевіряти правильність отриманих результатів.

Сьогодні організація навчального процесу у вищій школі націлена на скорочення обов'язкових аудиторних занять, що має на меті розвиток творчих здібностей майбутніх фахівців та посилення їх індивідуальної підготовки. Самостійна робота як засіб організації навчання та наукового пізнання студентів має виступати у подвійній якості: як об'єкт діяльності студента (завдання, яке він повинен виконати) та як форма прояву ним того чи іншого способу діяльності (виконання завдання з метою безпосереднього отримання нових чи поглиблення існуючих знань). Тому самостійну роботу студентів слід організовувати так, щоб у них виникали мотиви, котрі б спонукали до самостійного поглиблення і розширення отриманих знань, сприяли активізації і розвитку мислення, інтелектуального потенціалу студентів, і як наслідок забезпечували б освоєння професійної діяльності із застосування знань. При цьому критерієм ефективності створюваних педагогічних умов професійної підготовки є рівень самостійності – інтелектуальної якості особи, що означає її відносну незалежність, рішучість та ініціативність.

При традиційному навчанні з тією або іншою ефективністю реалізується по суті інформаційний, або інформаційно-рецептивний метод навчання, коли знання студентові передаються в готовому вигляді, робляться вказівки щодо їх застосування в конкретних професійних ситуаціях. Вживані при цьому методи активізації мислення досить ефективні та покращують параметри знань, але не сприяють інтелектуальному розвитку і формуванню нових інтелектуальних рис, що забезпечують успішність

майбутньої професійної діяльності [5]. Пояснити це можна тим, що інтелектуальна структура фахівця формується в ході органічно пов'язаних між собою процесів накопичення і впорядкування знань в певну структуру професійної діяльності, котра сприяє підвищенню швидкості розумових процесів в конкретних проблемних ситуаціях. Важливість орієнтації на категорію інтелекту в даному випадку пов'язана з тим, що саме узагальненим терміном «інтелект» можна позначити здатність до поступової адаптації та до професійної діяльності студентів.

Розвиток і прояв інтелекту можливі лише в конкретній діяльності, в якій процеси інтелектуального розвитку і навчання застосовують знань студентів вищих навчальних закладів є нерозривно пов'язаними і взаємно-обумовленими, складаючи їхню сутність, а отже – єдиний процес підготовки студентів до вміння застосувати знання в професійній діяльності. Зазначимо, що інтелектуальний розвиток звичайно ж впливає на становлення професійної діяльності студентів, а процес самостійного засвоєння знань може стати необхідною і достатньою умовою організації їх інтелектуального розвитку на основі професійної спрямованості навчання. Організація самостійної роботи у вищому навчальному закладі повинна будуватися з метою реалізації саме такого підходу.

Таким чином, необхідний цільовий підхід, що орієнтує всі компоненти навчання відносно доцільності формування мислення майбутнього фахівця. Педагогіка вчить, що мислення – це інформаційний процес із сприйняття, збереження, переробки, створення та використання інформації в професійній діяльності і життєдіяльності. І не зважаючи на те, що рівень мислення кожного індивіду залежить від його інтелектуальних можливостей, ми повинні знайти такі інноваційні навчальні методи, прийоми, які б сприяли розвитку мислення майбутнього фахівця.

Вважаємо, що це можливо реалізувати з використанням інформаційно-діяльнісного підходу, головною ідеєю якого є організація навчально-професійної діяльності з урахуванням необхідності стиснення навчальної інформації в результаті її впорядковування. Особливо актуальним на даному етапі впровадження кредитно-модульної системи навчання є розробка принципово нових підручників, оскільки їм тепер відводиться особливе функціональне призначення. Відомо, що класичні підручники, орієнтовані на середнього студента, а тому обмежують можливості виявлення індивідуальних навчальних інтересів кожного учасника навчально-виховного процесу. Сучасний підручник повинен врахувати нові підходи до організації навчального процесу, реалізувати всі його провідні елементи.

Підручники для вищої школи з природничо-математичних дисциплін давно застаріли, оскільки за послідовністю викладання матеріалу, його структурою та методичними підходами фактично повторюють шкільні. І це, з одного боку, абсолютно зрозуміло, адже навчальні програми шкільних та вузівських курсів з фізики, хімії, біології мало відрізняються. (Виняток складає обсяг матеріалу та математична його компонента). Проте такий підхід авторів нових видань не є виправданим. Адже сучасний підручник для вищої школи окрім традиційних основних компонентів – теоретичного подання матеріалу та питань для контролю знань, – повинен обов'язково містити елементи проблемності, дидактичні матеріали, матеріали для самопідготовки, завдання для самоконтролю тощо.

У зв'язку з цим виникає два питання: якою має бути все ж таки структура сучасного підручника для студентів ВНЗ та яким чином на перехідному етапі використати існуючі? Насправді – це досить складні питання, які потребують серйозного науково-педагогічного дослідження. Проте, однозначно вже сьогодні можна бачити модель підручника майбутнього – це віртуальні підручники (чи навчальні

посібники) та електронні навчаючі комплекси – як універсальні навчальні матеріали для забезпечення аудиторної та самостійної роботи студента.

На сьогодні автором реалізується створення віртуальних навчальних посібників із «Механіки», «Молекулярної фізики та основ термодинаміки», «Електрики і магнетизму» та з «Історії техніки». Кожен із цих посібників має різну структуру та зберігається як документ HTML, або HTML-Kit. Ці формати достатньо прості та зручні, не потребують спеціальної підготовки автора, дозволяють трансформувати в них файли Microsoft Word. У документах HTML та HTML-Kit можна зберігати точкові рисунки, фотографії, аудіо- та відеофайли, електронні моделі, тестуючі програми тощо. У таких віртуальних навчальних посібниках легко реалізувати принцип від простого – до складного, принцип поступового ускладнення навчального матеріалу та навпаки повернення до початкових елементів. При цьому сам студент може обирати залежно від своєї теоретичної підготовки початковий чи середній рівень опанування навчального матеріалу, знову ж таки з можливістю посилання до більш високого чи навпаки до нижчого рівнів. Така структура навчального посібника легко створюється введенням «гіперпосилань» на нові чи незрозумілі терміни та формуванням додаткових Web-сторінок.

Вважаємо, доцільним, щоб кожен віртуальний посібник містив алфавітний показник основних використаних термінів, що дозволяє швидко повторювати вже вивчений матеріал. Звичайно ж віртуальний навчальний посібник не може бути повноцінним без демонстрацій (у вигляді відеофайлів) тих чи інших фізичних явищ. Саме ці елементи віртуальних посібників стають у нагоді студентам, які не змогли з різних причин відвідати лекцію та побачити демонстраційний експеримент «наживо». Віртуальні посібники можуть містити й прості електронні досліди, які рекомендується проробити самому студенту. При цьому поглиблюються теоретичні знання, є можливість підготуватись до майбутніх реальних лабораторних досліджень. Віртуальний посібник повинен містити програми для самоперевірки засвоєних знань, для чого зручно використати, наприклад, безкоштовну програму тестування TEST2000, яка не потребує інстиляції при кожному встановленні. Досвід роботи з цією програмою показав її високу надійність як з точки зору практичного використання, так і з точки зору збереження інформації. TEST2000 дозволяє створювати тести для оцінки рівня досягнень студента з кожної теми чи на екзамені. За допомогою таких тестів легко визначати рівень підготовки майбутнього фахівця, створювати тести з індивідуальними параметрами, враховуючи різні рівні підготовки студента. Звичайно, що лише шляхом тестування складно виявити рівень знань студента з природничо-математичних дисциплін. Тому доцільно поряд з використанням тестів, формувати питання для самоперевірки знань, підбирати різнорівневі задачі, наповнювати віртуальні посібники електронними моделями із можливістю зміни параметрів розглядуваних явищ тощо.

На нашу думку відповідно до інформаційно-діяльнісного підходу викладач, організовуючи самостійну роботу, повинен не просто подавати навчальну інформацію, а звертати увагу студентів на характерні особливості даної інформації і давати рекомендації із поглиблення знань, організовувати отримання навиків із їх застосування. Дану думку легко пояснити на прикладі вивчення та застосування у курсі фізики поняття похідної. Визначення похідної функції – одне з основних, базових понять математичного аналізу. Класично вивчення його зводиться до тривіального заучування формулювання і трактування його фізичного змісту, як якоїсь швидкості. При такому підході, як показує педагогічний досвід, у студентів виникає уявлення про те, що у будь-якому випадку похідна – це швидкість руху. Проте це звичайно ж не так. Похідну дійсно можна розглядати як швидкість, але як швидкість зміни функції щодо її аргументу. У подібних випадках самостійну роботу студентів корисно збагатити

спеціальними завданнями на визначення різних швидкостей відносно різних аргументів (руху, імпульсу, моменту, магнітного потоку тощо). При цьому підвищується рівень знань, глибина розуміння поняття похідної і що найважливіше – отримуються необхідні навички практичного використання одержаних знань.

У процесі планування та організації самостійної роботи, крім таких завдань, доцільно пропонувати завдання, які сприяють опануванню різних методів розв'язування фізичних задач. При цьому можна говорити про набуття необхідного досвіду самостійного пошуку знань, формування узагальнених уявлень про методологію вирішення професійних завдань як складову методології культури педагога взагалі, що характеризується його, здатністю до наукового обґрунтування, критичного осмислення і творчого застосування певних концепцій, форм і методів пізнання в курсах фундаментальних дисциплін.

На практичному рівні інформаційно-діяльнісний підхід може бути представлений у вигляді системи теоретичних або практичних завдань, що інтегрують як окремі теми навчальної дисципліни, так і теми різних дисциплін. Прикладом таких завдань можуть слугувати комплексні завдання для самостійної роботи студентів, в яких від теми до теми взаємопов'язаних курсів навчальних дисциплін йде процес безперервного керування діяльністю студентів з розв'язання професійних завдань. Це має бути процес поступового переходу від специфічних «приватних» алгоритмів, що вивчаються в рамках однієї навчальної дисципліни, до все більш загальних. До складу системи комплексних завдань слід обов'язково включити навчально-професійні завдання, що є засобом формування професійної мотивації, інтелектуального розвитку, формування професійних знань в змістовому і процесуальному аспектах, умінь самостійного пошуку і створення інформації. Якість виконання навчально-професійного завдання розглядається і як індикатор професійної придатності особи, і як засіб професійного самовизначення. Самостійна робота при цьому є складовою частиною навчально-професійної діяльності студентів.

Ефективність практичної реалізації інформаційно-діялісного підходу в організації самостійної роботи значно підвищується з використанням комп'ютерної техніки (вирішуються проблеми доступу до інформації – в бібліотеках, через Internet, за допомогою електронних та віртуальних підручників; можливе використання навчальних програм, використання пакетів для вирішення професійних завдань; самоконтроль і контроль).

Звичайно, запровадження будь-якої інновації в процесі навчання студентів, як правило, дає позитивний результат, проте на сучасному етапі організації навчального процесу за кредитно-модульною системою слід дбати про розробку цілісної технології, яка має забезпечити досягнення дидактичних цілей і як наслідок – формування творчої особистості фахівця.

БІБЛІОГРАФІЯ

1. Положення про організацію навчального процесу у вищих навчальних закладах України. – Наказ МОН України № 161 від 2.06.93 р.
2. Про затвердження Концептуальних засад розвитку педагогічної освіти в Україні та її інтеграції в європейський освітній простір. – Наказ МОН України № 988 31.12.2004 р.
3. Про проведення педагогічного експерименту з кредитно-модульної системи організації навчального процесу. – Наказ МОН України № 48 від 23.01.2004 р.
4. Васюренко О. Вищій освіті – ефективний розвиток// Вища школа. – 2001. – №1. – С.83–90.
5. Максимов О. Системний підхід до вивчення дисциплін вищої школи// Рідна школа. – 2006. – № 1. – С. 17–19.

ВІДОМОСТІ ПРО АВТОРА

Царенко Олег Миколайович – кандидат технічних наук, професор кафедри фізики та методики її викладання КДПУ ім. В. Винниченка.

Наукові інтереси: проблеми дидактики фізики вищої школи.